



+51/1/10+

## QCM THLR 2

Nom et prénom, lisibles :

de Larminat  
Noe

Identifiant (de haut en bas) :

☐0 ☐1 ☒2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☒0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☒1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☐9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9  
☐0 ☐1 ☐2 ☐3 ☐4 ☐5 ☐6 ☐7 ☐8 ☒9

**Q.1** Ne rien écrire sur les bords de la feuille, ni dans les éventuels cadres grisés « ». Noircir les cases plutôt que cocher. Renseigner les champs d'identité. Les questions marquées par « » peuvent avoir plusieurs réponses justes. Toutes les autres n'en ont qu'une; si plusieurs réponses sont valides, sélectionner la plus restrictive (par exemple s'il est demandé si 0 est nul, non nul, positif, ou négatif, cocher nul). Il n'est pas possible de corriger une erreur, mais vous pouvez utiliser un crayon. Les réponses justes créditent; les incorrectes pénalisent; les blanches et réponses multiples valent 0.

J'ai lu les instructions et mon sujet est complet: les 1 entêtes sont +51/1/xx+...+51/1/xx+.

**Q.2** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f, g, h$ , on a  $(e + f)(g + h) \equiv eg + fh$ .

☐ vrai ☒ faux

**Q.3** Pour toute expression rationnelle  $e$ , on a  $\emptyset e \equiv e\emptyset \equiv \emptyset$ .

☐ faux ☒ vrai

**Q.4** Pour toutes expressions rationnelles  $e, f$ , on a  $(e + f)^* \equiv (e^* f)^* e^*$ .

☒ faux ☒ vrai

**Q.5** Il est possible de tester si une expression rationnelle engendre un langage vide.

☐ Souvent vrai ☐ Souvent faux  
☐ Toujours faux ☒ Toujours vrai

**Q.6** Un langage quelconque

- ☐ peut avoir une intersection non vide avec son complémentaire  
☒ peut être indénombrable  
☐ peut n'inclure aucun langage dénoté par une expression rationnelle  
☒ contient toujours ( $\supseteq$ ) un langage rationnel

**Q.7** Pour  $e = (a + b)^*$ ,  $f = a^* b^*$  :

☐  $L(e) = L(f)$  ☒  $L(e) \supseteq L(f)$   
☐  $L(e) \not\subseteq L(f)$  ☐  $L(e) \subseteq L(f)$

**Q.8** Si  $e$  et  $f$  sont deux expressions rationnelles, quelle identité n'est pas nécessairement vérifiée?

☐  $(ef)^* e \equiv e(fe)^*$   
☐  $(e + f)^* \equiv (f^* (ef)^* e^*)^*$   
☐  $(e + f)^* \equiv (e^* f^*)^*$  ☐  $\emptyset^* \equiv \varepsilon$   
☒  $(ef)^* \equiv e(fe)^* f$

**Q.9** L'expression Perl  $'[-+]?[0-9]+(, [0-9]+)?(e[-+]?[0-9]+)'$  n'engendre pas :

☒ '42,42e42' ☒ '42,4e42'  
☒ '42e42' ☒ '42,e42' ✓

**Q.10** Soit  $A, L, M$  trois langages. Parmi les propositions suivantes, lesquelles sont suffisantes pour garantir  $L = M$ ?

☒  $\{a\} \cdot L = \{a\} \cdot M$  ☒  $\forall n > 1, L^n = M^n$   
☐  $AL = AM$   
☐ Aucune de ces réponses n'est correcte.

Fin de l'épreuve.